MODRO, Neilson Luiz Ribeiro

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND CONTENDO RESÍDUOS POLIMÉRICOS DE PET

Defesa:
16 de dezembro de 2008

Membros da Banca Examinadora:
Prof. Dr. Antonio Pedro Novaes de Oliveira (orientador)
Prof. Dr. Pio Campos Filho (membro externo)
Prof. Dr. Alexandre Magno de Paula Dias (membro externo)

Resumo:
Esta dissertação de mestrado refere-se a um trabalho de pesquisa sobre o reaproveitamento de resíduos de poli (tereftalato de etileno) (PET) pós-consumo como substitutos parciais de agregados minerais em concretos de cimento Portland. Foram utilizados 3 tipos de resíduos e 4 frações de substituição para cada um dos resíduos (1%, 2%, 3% e 4%vol. para o resíduo denominado Filme, e 10%, 20%, 30% e 40%vol. para os resíduos denominados Areia e Flake). Obteve-se assim, 13 traços de concreto, um sem substituição de resíduos para ser utilizado como referência e 12 traços de concreto com substituição de agregados. Os agregados minerais foram caracterizados de acordo com as práticas usuais na construção civil. Os resíduos foram caracterizados quimicamente através de espectrofotometria do infravermelho próximo. Os traços desenvolvidos foram caracterizados por meio de ensaios de consistência (abatimento do tronco de cone). As propriedades dos concretos obtidos foram determinadas por meio de medidas de porosidade, absorção de água, resistência à compressão axial e de densidades real, aparente e no estado solto e também por meio de análise microestrutural. Os valores referentes as características e propriedades determinadas dos agregados convencionais estavam de acordo com as exigências das normas técnicas da ABNT. Os resultados da espectrofotometria do infravermelho próximo foram analisados e comparados aos espectros padrão e por análise das funções orgânicas características, que confirmaram que os resíduos eram de PET. Maiores frações de substituição de agregados minerais por resíduos de PET provocaram, de modo geral, maiores reduções do abatimento, resistência à compressão axial e das densidades resultando em maiores porosidade e absorção de água. Estes efeitos foram mais predominantes nos traços com resíduos do tipo Filme. Os resultados obtidos apontam favoravelmente para a possibilidade de utilização de resíduos de PET pós-consumo como substitutos de agregados minerais em concreto de cimento Portland em aplicações específicas.

Palavras-chave: Concreto, cimento Portland, resíduos.